

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—128526

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 C 29/06

識別記号

庁内整理番号  
6907-3 J

⑬ 公開 昭和58年(1983) 8 月 1 日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 6 頁)

⑭ 転がり案内軸受の調心装置

⑮ 特 願 昭57—8998  
⑯ 出 願 昭57(1982) 1 月 25 日  
⑰ 特 願 昭56—199482の追加  
⑱ 発 明 者 井沢実  
東久留米市氷川台 2 丁目27番 5  
号  
⑲ 発 明 者 津田達雄  
東京都練馬区土支田 2 丁目28番

19号日本特殊ベアリング株式会  
社内

⑮ 出 願 人 日本特殊ベアリング株式会社  
東京都練馬区土支田 2 丁目28番  
19号  
⑮ 出 願 人 井沢実  
東久留米市氷川台 2 丁目27番 5  
号  
⑲ 代 理 人 弁理士 神保勉 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称 転がり案内軸受の調心装置

2. 特許請求の範囲

ガイドレールには転動体転動グループを成形し、このガイドレールに組合わされる転がり案内軸受を次の(イ)の構成としたことを特徴とする転がり案内軸受の調心装置。

(イ) 断面形状下向きコ字形に成形された軸受本体には、嵌合組合わされるガイドレールの転動体転動グループに合致する位置に開口した断面形状円形の円形溝を軸受本体の両端にわたって成形し、この溝に内嵌し、しかも回転する直径を有する、両端を半球状にした丸棒の両側には転動体転動グループを背合せに成形し、この両グループの連絡路は半球部に成形し、これらグループ及び連絡路よりなる転動体循環路には多数の転動体を充填して丸棒を円形溝に嵌合し、更に、この丸棒の両端半球部は軸受本体両側に取付けられるエンドキャップに円形溝と同心的に成形された半球状保持穴に回転自在に嵌合し

又、丸棒両側にして転動体転動グループ両側に一対宛、丸棒の前段に成形した凹部には、軸受本体にネジ込み取付けたビスの先端を当接してなる転がり案内軸受。

3. 発明の詳細を説明

この発明は、ローラー又はボールを使用する転がり案内軸受の調心装置の改良創作に係るものである。

本発明者が先に開発した転がり案内軸受の調心装置は、転動体転動グループを軸方向に平行に成形したガイドレールに嵌合組合わされる転がり案内軸受を、軸受本体を断面形状下向きコ字形としガイドレールの転動グループに対応する位置に開口する断面形状円形の円形溝を軸受本体の両端にわたって成形し、別に、この溝に嵌合され、しかも回転する直径を有する丸棒が用意され、この丸棒の両端面には両端にわたって転動体転動グループが背合せに成形され、この丸棒が上記溝内に嵌合されるものであり、この丸棒の転動グループの連絡路は、丸棒の両グループにわたって成形され

BEST AVAILABLE COPY

## 特開昭58-128526(2)

た曲面状の張り出しと、エンドキャップに嵌挿された円形の駒端に成形された曲面状の溝との組合わせにより張り出しの高さと溝の深さの差により構成され、しかもこの丸棒と駒とは一体的に回転可能のように軸受本体の両端に取付けたエンドキャップに口形溝と同心的に穿設した孔に上記駒が回転自在に嵌合され、駒の周囲にリング状溝を成形し、この溝に対しエンドキャップ側面よりネジ込み取付けたビスの先端を当接し、駒の脱落とエンドキャップにより駒の脱落することを防止する構成とし、又、丸棒の両グループ及びこれが連絡路よりなる循環路には多数の転動体を充填し、この転動体の循環路外に脱落することを防止するため口形溝の開口にはリテーナを止着してなるものである。

この発明は上記の如き改良の対象となる構成に対し次の点を改良したものである。

第1に、丸棒の両端を半球状に成形し、丸棒両側及び両端にわたって転動体の転動する循環路を溝状に成形したこと。

## 実施例(一)

第1図乃至第8図に示す如く、この実施例はボールを使用する転がり案内軸受の調心装置を示すものである。

断面形状四角形のガイドレール(a)の頂上には平行に二条のボールグループ(1)が、又両側には対称位置に一条宛のボールグループ(1)が成形される。

上記ガイドレールに嵌合組合わされる転がり案内軸受は、断面形状下向きコ字形の軸受本体(b)よりなり、ガイドレール(a)の各ボールグループ(1)に対応する位置には夫々開口した口形の真円に近い溝(2)が軸受本体(b)の両端にわたって成形され、別に、この溝に嵌合され、しかも回転可能な直径を有する丸棒(8)が用意され、この丸棒(8)の両端は半球(8')に成形される。この丸棒の両側面には背合わせにボールグループ(3)(3')が成形され、更にこの両グループ(3)(3')の連絡路(4)が夫々丸棒の両端半球部(8')に成形されてボールの循環路が構成される。又この丸棒(8)はボールグループ(3)を挟んで一対宛二組の凹部(5)が丸棒の

第2に、丸棒の両端半球部を軸受するように保持するために、軸受本体の両側に取付けられるエンドキャップに半球状の保持穴を成形したこと。

第3に、丸棒の転動体転動グループを挟んで凹部を丸棒の前後に一対二組成形し、この凹部に対応して軸受本体にビスをネジ込み取付け、このビスの先端を凹部に夫々当接して片側のビスを締め他方のビスを締めることにより丸棒の転動グループに充填した転動体を丸棒と共に移動して転動体の調心作用を行なわせ、且つ両側のビスを締結することによつてその位置に丸棒を固定できるようにしたものである。

従つてこの発明においては従来品の如く丸棒を操作するための駒を必要としない利点があり、又転動体の連絡路を構成する上においても丸棒端に張り出しを成形し、駒の溝に嵌合し、両者の高さ及び深さの差によつて構成するような工作上的の不便さを解消したものであり、転がり案内軸受とガイドレールの嵌合組合わせの場合の調心作用を簡単に、しかも確実に実施できるものである。

前述に成形される。この丸棒(8)はボール循環路に多数のボール(B)を充填して各口形溝(2)に嵌合され、更に、軸受本体(b)の両端に取付けられるエンドキャップ(2)には丸棒(8)の半球部(8')を軸受状に保持する保持穴(6)が半球状に口形溝と同心的に成形される。

軸受本体(b)はエンドキャップ(2)を取付けて口形溝(2)に嵌合した丸棒(8)の両端半球部(8')を保持穴(6)に回転自在に遊嵌する。

又、循環路よりボール(B)の脱落を防止するために口形溝開口にはリテーナ(7)が適宜手段により止着される。

又、丸棒(8)の固定及び変動をはかるために丸棒(8)に成形された一対宛二組の凹部(5)毎に対応して軸受本体(b)にはビス(8)がネジ込み取付けられ、先端が夫々当接される。

この実施例は上記の如く構成されるものであるから、転がり案内軸受本体(b)とガイドレール(a)の調心をはかる場合には丸棒(8)を固定してあるビス(8)を強めて軸受本体(b)をガイドレール(a)に

対し軸方向運動すれば、丸棒がC形溝内において円周方向に回転し、しかも、この回転はガイドレールに対応する転がり案内軸受の調心作用となるものであり、ガイドレール軸受とグループの位置が多少ずれていても、又、偏心荷重の場合でも調心作用を呈し、常にガイドレールに対し軸受を安定した関係に置くことができ、ボールガイドの特性を充分発揮できるものである。

又、個々の丸棒の調整の場合には一対二組ビス止めされてある片側のビスのみを締めおき、他方のビスを締めることにより丸棒を何れかの方向に微動できるので、個々の調心の上において便利な構造である。

#### 実施例 (二)

第9図乃至第13図に示す如く、この実施例はローラーとボールによる転がり案内部を併設した転がり案内軸受の調心装置を示す。

ガイドレール(4')は第一実施例においての頂上に成形した二条のボールグループ(1)を設けずにローラー(R)の軌道面として平坦に構成する。

ローラー(R)を多数充填してC形溝10に嵌合した際、エンドキャップ(E)の保持穴13に丸棒(B<sub>1</sub>)端が保持され、ローラー(R)の循環を行なわせる構造としてある。

ローラー(R)の軸線両側には頸部を半球状にしたピン部(R')が突設され、このピン部(R')を係止してローラー(R)が循環路より脱落することを防止するためにリテーナー14がC形溝10の開口に適宜手段により止着される。

この実施例は上記の如く構成されるものであるから、ボール(B)の調心は第一実施例と同様にビス(8)を締めを行なわせるものである。又、ローラー(R)のガイドレール軌道面の傾斜などに依る調心機能は、ローラーグループを成形した丸棒(B<sub>1</sub>)がC形溝10内に自由に遊嵌されており、しかもローラーはガイドレールの平坦面に接して転動するためローラーとボールという異質の転動体を用いた転がり案内部分を一つの転がり案内軸受中に併設しても、その夫々の調心機能は正確に実施できるものである。もつともこのローラ転がり案内

両側のボールグループはそのまゝにする。

上記ガイドレール(4')に嵌合組合わされる転がり案内軸受は、軸受本体(4')の内側底部にローラー(R)が装着され、ガイドレール(4')の両側のボールグループ(1)に対応する位置には上記第一実施例の調心装置が装着されるものであるから、同一符号を図示し説明は省略し、併設されるローラーの調心装置について述べる。

ガイドレール(4')の頂上平坦面に接する側に開口する断面形状C形にして真円に近い溝10が軸受本体(4')の両端にわたって成形され、これには両端を半球(B<sub>2</sub>)に成形した丸棒(B<sub>1</sub>)がその直径をC形溝10に内接し、しかも回転する直径に構成する。この丸棒(B<sub>1</sub>)の両側には背合せにローラーグループ(11)(11')が成形され、半球(B<sub>2</sub>)部分には両グループの連絡溝12が成形されてローラー(R)の循環路が構成され、軸受本体(4')に取付けられるエンドキャップ(E)にも上記丸棒(B<sub>1</sub>)の半球(B<sub>2</sub>)部分を軸受状に保持する保持穴13がC形溝10と同心的に半球状に成形され、丸棒(B<sub>1</sub>)の循環路にロー

軸受の場合はボールの転がり案内軸受と相違し、C形溝に対する丸棒の遊びは若干大きく取る必要があり、丸棒を固定するためのビスは必要としない構造上の差違はあるが、丸棒の回転によるガイドレール軌道面の状態に対応する調心機能は同一である。

#### 4. 追加の関係

この発明は、ガイドレールに嵌合組合わされる転がり案内軸受の軸受本体に断面形状C形の円形の溝を軸受本体の両端にわたって成形し、これに内接回転する直径を有する丸棒の両側に背合せに転動体転動グループを成形し、両端の連絡路と共に転動体の循環路を構成し、この循環路に多数の転動体を充填してC形溝内において丸棒と転動体を一体的に回転自在に構成して転がり案内軸受の調心をはかる昭和56年特許願第199482号転がり案内軸受のC形溝内において丸棒を回転自在に構成した点を使用しなければ実施できないものであり、この発明においてはエンドキャップに丸棒端を保持するために、丸棒端を半球状に成形し

これには両グループ連絡部を成形し、又エンドキャップには丸棒の半球部が回転保持される半球状保持穴を成形してなるものである。

### 5. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の転がり案内軸受の平面図、第2図は同上一部切欠き側面図、第3図はエンドキャップを取り外し、ボールの一部を省略した状態の一部切欠き正面図、第4図は丸棒の平面図、第5図は同上側面図、第6図は同上底面図、第7図は同上説明斜视图、第8図はエンドキャップの説明斜视图、第9図はこの発明の転がり案内軸受の第二実施例の一部切欠き側面図、第10図はエンドキャップを取り外し、ローラー及びボールの一部を省略した状態の正面図、第11図は丸棒の平面図、第12図は同上一部切欠き側面図、第13図は同上底面図である。

尚、図中符号 (a) ... ガイドレール、(1) ... ボールグループ、(b) ... 軸受本体、(2) ... C形溝、(3) ... 丸棒、(3') ... 半球、(3)(3') ... ボールグループ、(B) ... ボール、(E) ... エンドキャップ、

特開昭58-128526 (4)

(4) ... 連絡溝、(5) ... 凹部、(6) ... 保持穴、(7) ... リテーナー、(8) ... ピス、(a') ... ガイドレール、(R) ... ローラー、(b') ... 軸受本体、(10) ... O形溝、(B<sub>1</sub>) ... 丸棒、(B<sub>2</sub>) ... 半球、(11)(11') ... ローラーグループ、(12) ... 連絡溝、(13) ... 保持穴、(R') ... ピン部、(14) ... リテーナー、である。

特許出願人

日本特殊ベアリング株式会社

(外1名)

代理人

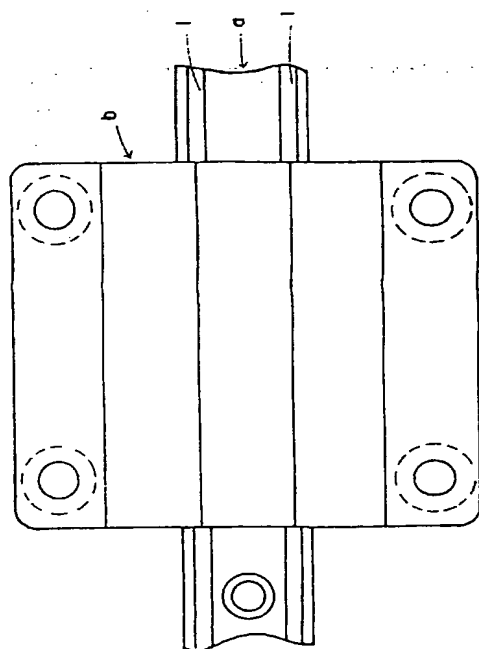
神保 勉

(外1名)

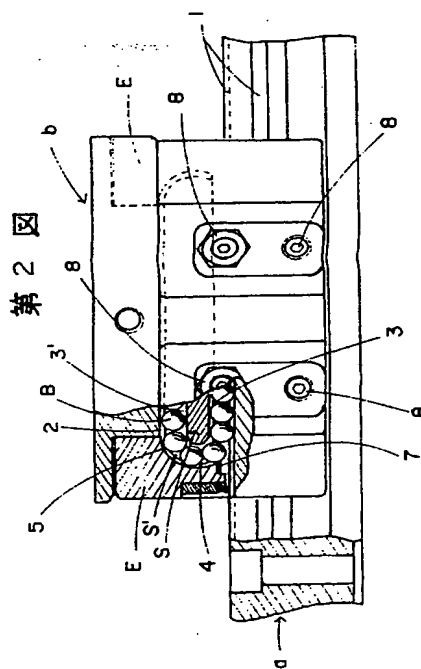


BEST AVAILABLE COPY

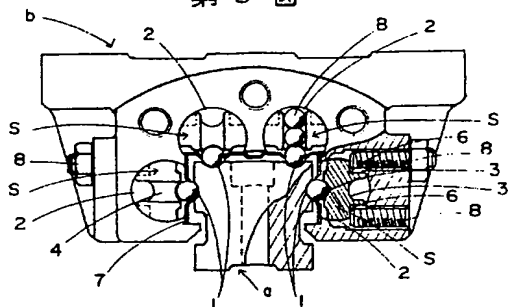
第1図



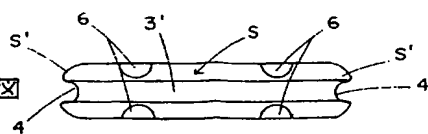
第2図



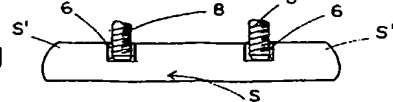
第 3 図



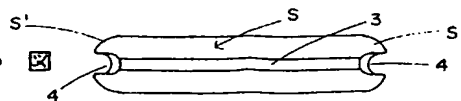
第 4 図



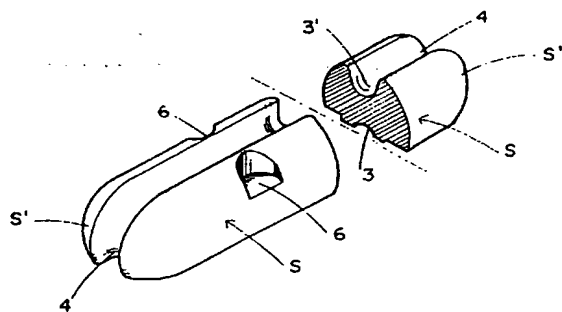
第 5 図



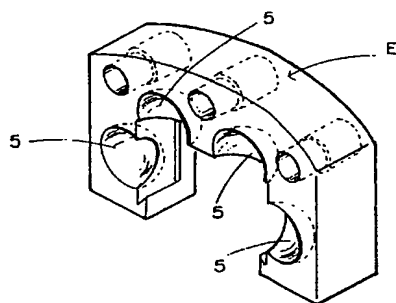
第 6 図



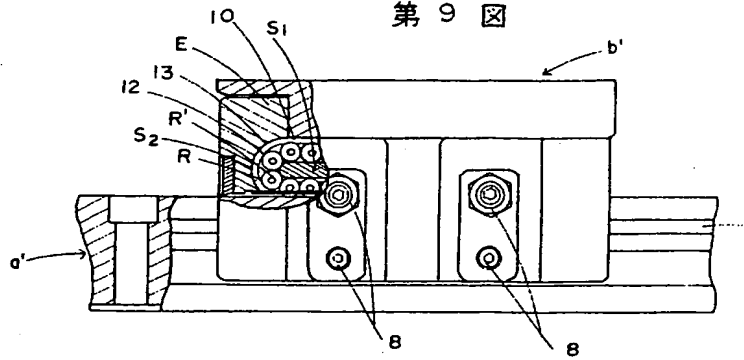
第 7 図



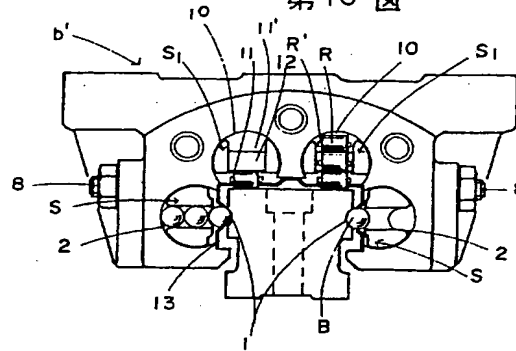
第 8 図



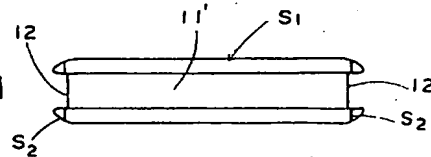
第 9 図



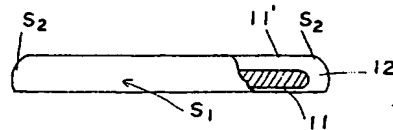
第 10 図



第 11 図



第 12 図



第 13 図

